



中华人民共和国国家标准

GB/T 31052.9—2016

起重机械 检查与维护规程 第 9 部分：升降机

Lifting appliances—Code of inspection and maintenance—
Part 9: Lifters

2016-10-13 发布

2017-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	1
5 检查	1
6 维护	2
7 检查与维护的安全预防措施	3
附录 A (规范性附录) 日常检查和定期检查项目、方法、内容及要求	4
附录 B (规范性附录) 特殊检查条件、项目、方法、内容及要求	40
附录 C (资料性附录) 检查报告	50
附录 D (规范性附录) 计划性维护项目	51
附录 E (资料性附录) 维护记录	54

前 言

GB/T 31052《起重机械 检查与维护规程》分为以下 12 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：流动式起重机；
- 第 3 部分：塔式起重机；
- 第 4 部分：臂架起重机；
- 第 5 部分：桥式和门式起重机；
- 第 6 部分：缆索起重机；
- 第 7 部分：桅杆起重机；
- 第 8 部分：铁路起重机；
- 第 9 部分：升降机；
- 第 10 部分：轻小型起重设备；
- 第 11 部分：机械式停车设备；
- 第 12 部分：浮式起重机。

本部分为 GB/T 31052 的第 9 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国起重机械标准化技术委员会(SAC/TC 227)归口。

本部分负责起草单位：杭州国电机械设计研究院有限公司、北京起重运输机械设计研究院。

本部分参加起草单位：北京建筑机械化研究院、中国水电建设集团夹江水工机械有限公司、宁波市特种设备检验研究院、北京正和工程装备服务股份有限公司、中国电力科学研究院、湖北省咸宁三合机电制业有限责任公司、华电郑州机械设计研究院有限公司、福建省特种设备检验研究院、宁波市三崎起重机械有限公司。

本部分主要起草人：沈寿林、蒋树文、倪佳、陈瑞明、田广范、杨芳、岑志波、陈云龙、缪谦、万名炎、陈书铭、刘季能、俞仁其。



起重机械 检查与维护规程

第 9 部分：升降机

1 范围

GB/T 31052 的本部分规定了升降机在使用过程中应进行的检查与维护方面的基本要求。

本部分适用于 GB/T 31052.1—2014 附录 A 所规定的升降机,其中包括升船机、启闭机、简易升降机、施工升降机、钢索式液压提升装置、电站提滑模装置等产品。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 5972 起重机 钢丝绳 保养、维护、安装、检验和报废

GB 6067.1—2010 起重机械安全规程 第 1 部分:总则

GB/T 14627—2011 液压式启闭机

GB 26557—2011 吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机

GB 28755—2012 简易升降机安全规程

GB/T 31052.1—2014 起重机械 检查与维护规程 第 1 部分:总则

DL/T 5019—1994 水利水电工程启闭机制造、安装及验收规范

JB/T 9008.2 钢丝绳电动葫芦 第 2 部分:试验方法

JB/T 12215—2015 钢丝绳卷扬提升式垂直升船机

3 术语和定义



GB/T 31052.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 一般要求

检查与维护的一般要求应符合 GB/T 31052.1—2014 中第 4 章的规定。

5 检查

5.1 日常检查

根据升降机的具体使用情况,确定日常检查项目和检查要求,且不应低于附录 A 的规定。

5.2 定期检查

根据每台升降机的特点、工作级别、工作环境及使用状态,确定定期检查项目、检查要求和检查周

期,且不应低于附录 A 的规定。

5.3 特殊检查

升降机在发生 GB/T 31052.1—2014 中 5.3.1 所规定的情况时,应进行特殊检查。特殊检查的项目和要求不应低于附录 B 的规定。

5.4 检查方法

根据升降机的特点,按 GB/T 31052.1—2014 中 5.4 的规定选用检查方法。具体检查方法见附录 A 和附录 B。

升降机的静载试验和动载试验应按照 JB/T 12215—2015 中 6.3 规定的方法进行。

5.5 检查记录及检查报告

升降机检查应有检查记录,内容至少包含附录 A 或附录 B 的检查项目,并应符合 GB/T 31052.1—2014 中 5.5.2 的规定。

对定期检查发现的不合格项及特殊检查均应出具检查报告,格式参见附录 C,内容至少应包括 GB/T 31052.1—2014 中附录 B 的规定。

6 维护

6.1 计划性维护

6.1.1 一般要求

根据每台升降机的工作级别、工作环境及使用状态,确定计划性维护项目。其内容不应少于附录 D 的规定。

6.1.2 特殊要求

6.1.2.1 对于移装重新架设前的施工升降机,其维护项目至少包含表 D.4 中项目及以下内容:

- a) 应对所有部件进行全面清理,表面锈蚀部位进行防腐处理;
- b) 对达到报废标准或使用循环周期的零部件进行更换。

6.1.2.2 对于停用期间的施工升降机维护要求如下:

- a) 停用时间不超过 1 个月时,在启用前应根据具体情况进行维护;
- b) 停用时间超过 1 个月且少于 6 个月时,启用前按表 D.4 中维护项目进行;
- c) 停用时间超过 6 个月时,期间至少每 6 个月进行一次维护,维护内容应根据具体情况确定;启用前按表 D.4 中维护项目进行。

6.2 非计划性维护

非计划性维护应符合 GB/T 31052.1—2014 中 6.2 的规定。

6.3 维护结果验证

维护结果验证应符合 GB/T 31052.1—2014 中 6.3 的规定。

6.4 维护记录

升降机维护应有维护记录,格式参见附录 E,内容至少应包括 GB/T 31052.1—2014 中 6.4 的规定。

7 检查与维护的安全预防措施

7.1 一般要求

检查与维护的安全预防措施,应符合 GB/T 31052.1—2014 中第 7 章的有关规定。

7.2 特殊要求

7.2.1 升船机的特殊要求如下:

- a) 升船机进行检查维护前,应使承船厢、平衡重、工作闸门处于锁定状态;
- b) 升船机进行维护时,应使上、下闸首前防撞系统处于工作状态,交通指挥系统必须显示停航状态。

7.2.2 施工升降机的特殊要求如下:

- a) 对于双笼施工升降机,当一个吊笼进行检查维护时,另一个吊笼严禁作业;
- b) 在维护检查时,吊笼最大速度不应大于 0.7 m/s。



附录 A
日常检查和定期检查项目、方法、内容及要求
(规范性附录)

- A.1 升船机日常检查和定期检查的项目、方法、内容及要求见表 A.1。
- A.2 启闭机日常检查和定期检查的项目、方法、内容及要求见表 A.2。
- A.3 筒易升降机日常检查和定期检查的项目、方法、内容及要求见表 A.3。
- A.4 施工升降机和定期检查的项目、方法、内容及要求见表 A.4。
- A.5 钢索式液压提升装置日常检查和定期检查的项目、方法、内容及要求见表 A.5。
- A.6 电站提滑模装置日常检查和定期检查的项目、方法、内容及要求见表 A.6。

表 A.1 升船机日常检查和定期检查的项目、方法、内容及要求

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注
					季检	年检	
1	技术文件	检查随行的图纸、使用说明书、出厂合格证应完整	整改完善			○	
2	文件	检查以往的检查记录应完整,无未处理的缺陷	整改完善			○	
3		检查以往的维护记录应完整,无未验证的维护	整改完善			○	
4		检查设备安装、改造、维修等其他档案应齐全	整改完善			○	
5		标识	目测检查标牌、安全标志应齐全、清晰	维护	○	○	○
6	作业环境	目测检查设备作业环境应无影响作业安全的因素	按企业管理制度和操作规程处理	○	○	○	
		目测检查设备各处无垃圾、杂物、遗漏工具等	清洁	○	○	○	
		目测检查设备各处无漏油、积水	清洁/维修	○	○	○	
7	外观	目测检查设备表面应无严重的锈蚀、脱漆、损伤等缺陷	防腐/修理	○	○	○	
8		目测检查设备的各导向、夹紧、顶紧装置应无卡轨现象	清洁/维修	○	○	○	
9	轨道						
10							

表 A.1 (续)

序号	检查项目		检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注
						季检	年检	
11	金属结构	承船厢结构	目测检查系船柱、护弦等附属装置应无损坏现象	修理		○	○	
12		闸门及门槽结构	目测检查闸门封水情况良好,止水橡皮应无损坏,锁定装置工作可靠,结构件无明显变形	维护	○	○	○	
13	平衡重装置	平衡重块	目测检查配重块表面防腐情况良好	修理		○	○	
14		平衡链	目测检查平衡链应运行顺畅,无卡阻,钢丝绳表面应状况良好	维修		○	○	
15	连接件	连接螺栓、螺母、垫片	目测检查卷筒、滑轮等主要受力构件的连接件应无缺损、无松动	紧固/更换		○	○	
16			目测检查安全装置、电动机、减速器等传动件的连接件应无缺损、无松动	紧固/更换		○	○	
17		主提升机构	目测检查全行程运行应无异常声响、振动,运行平稳,停位准确,制动系统运行可靠	维护	○	○	○	
18		锁定机构	目测检查锁定机构有无变形、损坏	维护			○	
19		对接密封机构	目测检查密封框推出、收回平稳,密封性能良好	维护			○	
20	机构	稀油润滑系统	目测检查稀油润滑系统应外观完好、无损坏,各连接处无松动、无漏油;滤芯无堵塞、油品清洁度满足要求、油脂无碳化	维修		○	○	
21		干油润滑系统	目测检查干油润滑系统应外观完好、无损坏,各连接处无松动、无漏油、无堵塞	维修		○	○	
22		充泄水系统	目测检查充泄水系统应外观完好、无损坏,管路无泄漏、无异常振动	维修		○	○	
23	关键零部件	钢丝绳	按照 GB/T 5972 规定的方法检查钢丝绳,并应符合其要求	维修			○	
24			目测检查钢丝绳固定情况应无松动	紧固/调整		○	○	

表 A.1 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注
					季检	年检	
25	钢丝绳	目测检查钢丝绳应无松弛	调整	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
26		目测检查钢丝绳表面润滑剂应无干燥或变质	保养	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
27		目测检查卷筒应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.4.5 的规定	更换	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
28		目测检查滑轮应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.5.3 的规定	更换	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
29	制动系统	目测检查制动片、制动盘磨损量应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.6.7 的规定,制动器摩擦片、制动盘应清洁,无浮锈、油脂、水等减摩材料	更换/清洁	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
30		目测检查联轴器运行中无异常振动和异常响声,扭矩传感器应工作正常	维修	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
31	减速器	目测检查运转中的减速器应无异响、无异常振动	维修	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
32		目测检查润滑油油位应正常	调整	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
33	供、配电系统 (含 UPS)	目测检查供、配电系统及双路供电电源自动切换功能应正常	维护	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
34	电控系统	目测检查电缆防护层应无严重老化、破损、鼓包,接头无松动,电缆收放措施应齐全有效	维护	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
35		目测检查电缆周边应无较大干扰源	清理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
36		目测检查线标应清晰	维护	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
37		目测检查接线箱外观应无严重的锈蚀、脱漆、损伤、积水	清理/更换	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
38	屏、柜	目测检查屏、柜内电气线路及元器件应无过热、烧焦、融化痕迹	更换	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
39	计算机集控系统	通过功能试验,检查通讯和硬连接切换功能应正常	维护	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
40		通过功能试验,检查现地自动控制、手动控制均正常使用	维护	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
41		通过功能试验,检查热备功能正常	维护	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

表 A.1 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注
					季检	年检	
42	视频监控系統	目测检查监控设备表面清洁、无破损,监控画面应清晰	清洁/维修		○	○	
43	检测系統	目测检查各检测元件(内置式除外)及其支架应无破损,采集的数据应在测量范围内	维护			○	
44		目测检查采集的高程、水位、水深、位置等测量值与实际值应无较大偏差	维护		○	○	
45		目测检查,设备应无损坏	维护	○	○	○	
46	消防及报警系統	目测检查,消防器材配置齐全、标识应清晰,消防器材应在有效期内	维护			○	
47	液壓系統	目测检查应无异常振动、无异响、无异常温升	维护			○	
48		目测检查各部件连接处应无松动、漏油、锈蚀	紧固/更换		○	○	
49		目测检查油箱液位应在正常工作范围内	调整			○	
50	泵站及管路	目测检查过滤器滤芯应无堵塞,空气滤清器滤芯颜色变化应符合要求	清洁/更换			○	
51		目测检查过滤器应无堵塞,无破损或锈蚀	清洁/更换			○	
52		目测检查管路应无变形、损伤,软管应无膨胀	更换			○	
53		目测检查液压油应无乳化、氧化	清洁/更换			○	
54	液壓缸	目测检查液壓缸应无渗漏、损伤、锈蚀,镀层应无剥落	维修			○	
55		目测检查油缸安装螺栓应无松动	紧固			○	
56		目测检查各运动件表面应保持清洁	保养			○	
57	安全防护裝置	目测检查限位装置应固定可靠;通过功能试验,检查限位装置应功能有效	维修			○	
58		目测检查防撞装置应无变形、损坏	维修			○	
59		目测检查超载保护装置无损坏	维修			○	

表 A.1 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注
					季检	年检	
60	超速保护装置	目测检查超速保护装置无损坏	维修			○	
61	导向装置、顶紧装置	目测检查导向、顶紧装置无变形、无损坏	维修			○	
62	锁定装置	目测检查对接锁定装置无变形、无损坏	维修			○	
63	船舶探测仪	目测检查船舶探测仪应固定可靠、无损坏	维护			○	
64	绝缘、接地、防雷保护	目测检查绝缘、接地性能应正常,防雷保护装置应完好、无缺损	维修			○	
65	电气保护	目测检查短路、失压、零位、过流等电气保护装置应功能正常	更换			○	
66	急停	通过功能试验,检查急停开关应功能正常	维修			○	非运行状态下进行
67	声、光报警装置	通过功能试验,检查声光报警装置应工作正常	维护			○	
68	疏散通道、护栏	目测检查连接螺栓应无缺损、无松动	维护			○	
69	防护罩、防雨罩	目测检查各旋转部位的防护罩及防雨罩应牢固、齐全、无破损	维护			○	
70	联锁保护	目测检查联锁装置应无缺损、短接、绑扎等现象	维护			○	
71		通过功能试验,检查电气联锁装置应正常可靠	调整/更换			○	

表 A.2 启闭机日常检查和定期检查的项目、方法、内容及要求

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常 检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
1	技术 文件	随行文件	整改完善				○	
2		检查记录	整改完善				○	
3		维护记录	整改完善				○	
4		其他档案	整改完善				○	
5	作业环境	检查设备安装、改造、维修、使用登记等其他档案应齐全						
6		目测检查设备作业环境应无影响作业安全的因素	按企业管理制度和操作规程处理	○			○	
7		目测检查设备各处无垃圾、杂物、遗漏工具等	清洁	○			○	
8		目测检查设备各处无积油、积水	清洁	○			○	
9	外观	目测检查设备表面应无严重的锈蚀、脱漆、损伤等缺陷	防腐/修理	○			○	
10		目测检查各报警装置应工作正常	修理	○			○	
11		目测检查设备附近应无易燃、易爆物品	清理	○			○	
12		目测检查设备出入口应无障碍物	清理	○			○	
13	安全	目测检查灭火设施应完好无损并符合国家消防法的相关规定	修理/更换	○			○	
14		车轮承载情况	调整	○			○	适用移动式启闭机
15	启闭机跨度	目测检查启闭机跨度偏差应符合相关产品标准的规定	调整/修理	○			○	适用移动式启闭机

表 A.2 (续)

序号	检查项目		检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
						月检	季检	年检	
16	金属结构	门架、机架、小车架	目测检查门架主梁的上拱度应符合 DL/T 5019—1994 中 7.2 的规定	修理/更换				○	
17			目测检查结构的主要受力部分的焊缝或板材应无可见裂纹	修理					○
18	连接件	连接螺栓	目测检查主要受力构件、安全装置、电动机、减速器等的连接螺栓应无缺损、无松动	紧固/更换				○	
19	机构	起升机构	通过空载试验,检查起升机构应无异常声响、振动,运行平稳	维护	○			○	
20			目测检查油缸应无渗漏;启闭机自动复位功能应有效	维护/更换		○		○	适用于液压式启闭机
21			目测检查双吊点液压启闭机自动纠偏功能应有效	维护/更换		○		○	适用于自动纠偏功能的双吊点液压启闭机
22	机构	行走机构	目测检查螺杆直线度应符合 DL/T 5019—1994 中 6.1.1 的规定;目测检查电动驱动运行应平稳、传动皮带应无打滑现象	维护/更换				○	适用于螺杆式启闭机
23			目测检查双吊点启闭机同步性,同步升降应无卡阻	维护/更换		○		○	
24	机构	行走机构	通过空载试验,检查运行机构应无异常声响、振动	维护				○	适用于移动式启闭机
25			目测检查设备应无影响使用的歪斜跑偏、啃轨等	调整				○	○

表 A.2 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常 检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
26	回转机构	通过空载试验,检查回转机构应无异常声响、振动	维护		○	○	○	如带回转吊
27	机构	启闭机供电装置	维护		○	○	○	
28		小车供电装置	维护		○	○	○	适用于双向移动式启闭机
29	润滑系统	目测检查润滑系统应工作正常、无堵塞、无泄漏	维护		○	○	○	
30	吊具	目测检查吊具焊缝及吊具结构应无影响安全的磨损及变形、且应无异响	修理/更换		○	○	○	
31		目测检查吊具销轴应无松动、脱出,轴端固定装置应安全有效	紧固/修理/更换		○	○	○	
32		目测检查起重吊钩闭锁装置、吊钩螺母防松装置应有效	修理/更换		○	○	○	
33	关键零 部件	目测检查锻造吊钩(吊叉)、横梁的表面应无裂纹、变形、磨损、腐蚀	修理/更换		○	○	○	
34		目测检查吊板应无裂纹、变形、腐蚀	修理/更换		○	○	○	
35		目测检查钢丝绳,应符合GB/T 5972的要求	更换		○	○	○	
36		目测检查钢丝绳应无明显机械损伤	修理/更换		○	○	○	
37	钢丝绳	目测检查卷筒及滑轮上钢丝绳应无跳槽或脱槽等现象	紧固/调整		○	○	○	
38		目测检查钢丝绳端部固定情况,应无松动现象	紧固/调整		○	○	○	
39		目测检查钢丝绳表面润滑剂应无干燥或变质	保养				○	

表 A.2 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
40	卷筒	目测检查卷筒应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.4.5 的规定	修理/更换				○	
41	滑轮	目测检查滑轮应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.5.3 的规定	修理/更换				○	
42		目测检查滑轮应转动灵活	润滑/调整			○	○	
43		目测检查滑轮防脱绳装置应安全有效	修理/更换			○	○	
44		目测检查各转动、摆动点应转动灵活	润滑/调整			○	○	
45	制动器	通过空载试验,检查起升机构制动器应工作正常	维护	○	○	○	○	
46		目测检查制动器应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.6.7 的有关规定	更换			○	○	
47	关键零 部件	通过功能试验,检查液压穿退销到位信号应正常	修理/维护	○	○	○	○	
48		目测检查泵站应无渗漏	修理/维护	○	○	○	○	
49		目测检查电缆插头应接触良好,无渗漏	修理/维护	○	○	○	○	
50	机械自动抓梁	目测检查抓梁挂脱钩应活动自如	修理/维护	○	○	○	○	
51	车轮	目测检查车轮轮缘、踏面的磨损、变形应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.7 的规定	更换			○	○	适用于移动式 启闭机
52	丝杆	目测检查丝杆的外表,应无磕、碰、伤、腐蚀现象	维护/更换			○	○	
53	蜗轮传动	目测检查传动零件应运转平稳、无异音、发热和箱体漏油现象	修理/更换			○	○	适用于螺杆式 启闭机
54		目测检查箱体润滑油的油位和油质应符合规定要求	加油/更换			○	○	

表 A.2 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常 检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
55	联轴器	目测检查联轴器应无缺损、无松动、无漏油,运行中无异常振动和异常响声	紧固/调整/ 修理/更换		○	○	○	
56		目测检查运转中的减速器应无异响、无异常振动、无漏油和过热现象	维修		○	○	○	
57	减速器	目测检查油位应在要求范围内	加油		○	○	○	
58	开式传动齿轮	目测检查开式传动齿轮的表面磨损情况,应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.8 的规定	保养/调整/维修		○	○	○	
59		目测检查齿轮装配应无松动,传动应无异响	调整/紧固		○	○	○	
60		目测检查开式传动齿轮的润滑脂应无干燥或变质	保养/维护		○	○	○	
61	关键零 部件	目测检查轴承应无异响、无异常温升	更换		○	○	○	
62	小车轨道	目测检查轨道接头间隙、轨道高低差,应符合 DL/T 5019—1994 中 7.2 的规定	调整				○	
63		目测检查轨道应无裂纹、严重磨损等现象	更换		○	○	○	
64		目测检查轨道压板组件应无缺损、松动	紧固/更换		○	○	○	
65	司机室	目测检查司机室连接部位应无脱焊、松动和裂纹	紧固/修理		○	○	○	
66		目测检查司机室内应无裸露的带电体,室内地面应绝缘良好	修理/更换		○	○	○	
67		目测检查司机室门、窗、玻璃、刮水器、防护栏及门锁,应无缺损;门、窗、玻璃应清洁、视线清晰	清洁/更换		○	○	○	
68		目测检查移动司机室的悬挂装置应安全可靠	紧固/修理		○	○	○	

表 A.2 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
69	供电电源	目测检查供电电源应工作正常	维护	○	○	○		
70		目测检查各按钮应灵活有效,操纵杆下部绝缘保护应无破损	修理/更换	○	○	○		
71	控制装置	目测检查各机构操纵手柄应灵活、无卡阻,挡位手感明确,零位锁应有效	调整/更换	○	○	○		
72		目测检查遥控装置及手电机外壳应无破损,控制按钮标识清晰、正确,功能正常	修理/更换	○	○	○		
73	馈电装置	目测检查电缆防护层应无严重老化、破损、鼓包,电缆收放措施应齐全有效;集电器应接触可靠	维护/更换		○	○		
74	电动机	目测检查电动机绝缘电阻应符合各产品标准的规定	维修		○	○		
75		目测检查电动机滑环应无烧痕,碳刷磨损及压力应适当	调整/更换			○		
76	总电源开关	目测检查总电源开关应功能正常	修理/更换		○	○		
77	紧急停止开关	目测检查紧急停止开关应功能正常	修理/更换		○	○		
78	控制柜(台)及电气设施	目测检查控制柜门开关应灵活且门锁可靠	调整/更换		○	○		
79		目测检查控制柜内电气线路及元器件应无过热、烧焦、融化痕迹;元器件应无外表破损;罩壳应无掉落	更换		○	○		
80	控制柜(台)及电气设施	目测检查电气连接及接地应可靠,线缆应无严重龟裂、破损	调整/更换		○	○		
81		目测检查各段线路线标应清晰,接线应无松动	清洁/紧固			○		
82	控制柜(台)及电气设施	通过功能试验,检查线路应无过热,检查绝缘电阻、接地电阻应符合要求	修理/更换			○		
83		通过功能试验,检查各接线柱、接触器、继电器应接触良好	调整/更换		○	○		

表 A.2 (续)

序号	检查项目		检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
						月检	季检	年检	
84	电控系统	通讯	通过功能试验,检查主机与中央控制室的通讯应畅通	维护	○	○	○		
85		照明	目测检查照明装置应无缺损	修理/更换	○	○	○		
86		空调系统	目测检查电气室和司机室的空调工作应正常	维护		○	○		
87	液压系统	液压站及管路	目测检查液压系统液压元件、密封件应无损坏、老化及超期使用现象	维护/更换		○	○		
88			目测检查液压系统应无异常振动、杂音和温升过高等现象	维护/更换			○	○	
89			目测检查阀门、管路、油箱及液压系统应无渗漏油现象	修理/维护		○	○	○	
90			目测检查过滤器滤芯应无堵塞,空气滤清器滤芯颜色变化应符合要求	清洁/更换			○		
91			目测检查过滤网应无堵塞,无破损或锈蚀	清洁/更换			○		
92			目测检查管路应无变形、损伤,软管应无膨胀、老化	更换			○	○	
93			目测检查液压油应无乳化、氧化;液压油污染等级应符合 GB/T 14627—2011 中 6.1.3 的要求	清洁/更换				○	
94	液压缸	目测检查液压缸应无渗漏、损伤、锈蚀,涂层应无剥落	维修			○			
95		目测检查油缸安装螺栓应无松动	紧固			○			
96		目测检查各运动件表面应保持清洁	保养			○			
97		目测检查活塞杆直线度应符合 GB/T 14627—2011 中 6.4.4 的要求	修理/更换			○	○		

表 A.2 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
98	起升高度限制器	通过功能试验,检查起升高度限制器应固定可靠、功能有效	紧固/更换	○	○	○		
99	二级起升高度限制器	通过功能试验,检查二级起升高度限制器应固定可靠、功能有效	紧固/更换	○	○	○	如有二级上升限位	
100	运行行程限位器	通过功能试验,检查运行行程限位器应固定可靠、功能有效	紧固/更换	○	○	○		
101	回转限位	通过功能试验,检查回转限位应固定可靠、功能有效	紧固/更换	○	○	○	如带回转吊	
102	缓冲器与端部止挡	目测检查缓冲器应无变形、损坏,端部止挡应无变形、开焊	维修/更换		○	○		
103	载荷限制器	通过功能试验,检查载荷限制器应固定可靠、功能有效	紧固/更换		○	○		
104	极限量矩限制器	通过功能试验,检查极限量矩限制器应固定可靠、功能有效	紧固/更换			○		
105	开度计	目测检查开度应显示正常(有显示时),无异常报警;通过功能试验,检查开度计应有效	维修/更换		○			
106	超速保护装置	目测检查超速保护装置应无缺失,功能有效	维修/更换			○	如有超速保护装置	
107	联锁保护	通过功能试验,检查电气联锁装置应有效	调整/更换		○	○		
108	接地保护	目测检查联锁装置应无缺损、短接、绑扎等现象	修理/更换	○	○	○		
109	接地保护	目测检查接地装置应完好,功能有效,应满足 GB 6067.1—2010 中 8.8 的规定	修理/更换		○	○		
110	绝缘电阻	检测绝缘电阻,应满足 GB 6067.1—2010 中 8.9 的规定	修理			○		
111	电气保护	目测检查短路、失压、零位、过流等电气保护应无缺损	更换			○		

表 A.2 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常 检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
1112	急停开关	目测检查紧急停止开关,应有效	修理/更换		○	○		
1113	声光报警装置	通过功能试验,检查声光报警装置应工作正常	调整/更换		○	○		
1114	标记和警示标志	目测检查启闭机标牌、吨位牌、安全警示标志应清晰、无缺失	清洁/更换	○	○	○		
1115	楼梯、阶梯、平台、走道、栏杆	目测检查楼梯、阶梯、平台、走道、栏杆应完好且牢固	紧固/修理			○		
1116	防护罩、防雨罩	目测检查各旋转部位的防护罩及防雨罩应牢固、齐全、无破损	紧固/修理			○		
1117	检修吊笼	目测检查检修吊笼应无损坏,连接应无松动,防护有效	紧固/修理			○		
1118	风速仪及风速报警	目测检查风速仪及风速报警应连接牢固、完好,通过功能试验应功能有效	紧固/修理		○	○		
1119	避雷针	目测检查避雷针连接应牢固,接线应无松动	紧固			○		
1120	轨道清扫器	目测检查轨道清扫器与轨道的间隙应为 5 mm~10 mm	调整/更换			○		
1121	消防器材	目测检查消防器材的存放位置应正确,灭火器应在有效期内	调整/更换	○	○	○		
1122	航空障碍指示灯	目测检查航空障碍指示灯应无损坏、无松动,工作正常有效	紧固/更换		○	○		
1123	防风装置	目测检查防风装置应连接牢固、完好	紧固/修理/更换			○		

表 A.3 简易升降机日常检查和定期检查的项目、方法、内容及要求

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注
					月检	年检	
1	技术文件	随行文件 检查随行图纸、使用说明书、出厂合格证应完整	整改完善			○	
2	技术文件	检查记录 检查以往的检查记录应完整、无未处理的缺陷	整改完善			○	
3		维护记录 检查以往的维护记录应完整、无未验证的维护	整改完善			○	
4		其他档案 检查设备安装、改造、维修、注册登记等其他档案	整改完善			○	
5	作业环境	目测检查简易升降机作业环境应无影响作业安全的因素	按企业管理制度和操作规程处理	○		○	
6	标记、标牌与安全标志	目测检查简易升降机标记、标牌、安全警示标志、安全使用须知标志应清晰、无缺失	清洁/更换	○		○	
7	整机	目测检查简易升降机各处应无垃圾、杂物、遗漏工器具等	清洁	○		○	
8		外观 目测检查简易升降机各处应无积油、积水	清洁	○		○	
9		目测检查简易升降机各部分表面应无严重的锈蚀、脱漆、损伤等缺陷	防腐/修理	○		○	
10	通道	目测检查通向机房、滑轮回和底坑的通道应畅通，永久性照明应完好	清理/修理/更换	○		○	
11	机房和检修平台	目测检查机房和检修平台应不得用来作为升降机以外的其他用途，机房应通风良好，门窗无破损，机房门开闭灵活、锁定可靠	清理/修理/更换	○		○	
12	照明和电源插座	目测检查机房和检修平台的固定照明和电源插座应无损坏、松动，工作正常有效	紧固/调整/修理/更换			○	
13	消防设施	目测检查消防设施的存放位置应正确，灭火器在有效期内	调整/更换	○		○	

表 A.3 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注
					月检	年检	
14	封闭	目测检查除必要的开口外井道应完全封闭	封闭	○	○	○	
15	井道壁、底板和顶板	目测检查井道壁、底板和顶板应无明显变形、损坏等影响安全使用的缺陷	修理	○	○	○	
16	照明和电源插座	目测检查井道照明和电源插座应无损坏、松动,工作正常有效	修理/更换	○	○	○	
17	底坑停止装置	通过功能试验,检查底坑的停止装置应工作正常,其型式应符合 GB 28755—2012 中 9.8.2 的要求	修理/更换	○	○	○	
18	井道 底坑爬梯	目测检查底坑爬梯应完好且牢固	紧固/修理	○	○	○	
19	检修门和活板门	目测检查检修门和活板门应无破损,相应的门锁应无缺损	紧固/修理/更换	○	○	○	
20		目测检查检修门和活板门的门锁应锁定可靠,门的开启方向和门锁的锁定方式应符合 GB 28755—2012 中 5.1.2.2.2 和 5.1.2.2.3 的要求,通过功能试验,检查电气联锁装置应工作正常,其型式应符合 GB 28755—2012 中 8.5 的要求	调整/修理/更换	○	○	○	
21	金属结构 货厢和货厢门	目测检查货厢和货厢门应无明显变形、损坏等影响安全使用的缺陷	调整/修理/更换	○	○	○	
22		目测检查货厢门关闭后,门扇之间及门扇与立柱、门楣和地坎之间的间隙应不大于 10 mm	调整	○	○	○	
23		通过功能试验,检查货厢门的电气联锁装置应工作正常,其型式应符合 GB 28755—2012 中 8.5 的要求	调整/修理/更换	○	○	○	

表 A.3 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注
					月检	年检	
24	货厢和货厢门	目测检查货厢门应开闭灵活、无卡阻、脱离导轨等现象	调整/修理	○	○	○	
25		目测检查货厢门机械锁定装置应锁定可靠	修理/更换	○	○	○	
26		目测检查货厢顶部栏杆应完好且牢固	紧固/修理	○	○	○	
27	对重或平衡重	目测检查对重或平衡重的金属框架或拉杆应无损坏	调整/修理	○	○	○	
28		目测检查对重或平衡重块应固定可靠,无缺损	紧固/更换	○	○	○	
29		目测检查导向装置及其固定支架应固定牢固	紧固/修理	○	○	○	
30	金属结构	目测检查导向装置不应有裂纹、严重磨损及变形等影响安全使用的缺陷	修理/更换	○	○	○	
31		目测检查两导向装置顶面间距偏差和接头台阶应符合 GB 28755—2012 中 6.3.4 的要求	调整			○	
32		目测检查导向装置顶面与导靴(或导轮)工作面之间的水平间隙不应大于 5 mm	调整			○	
33	电动葫芦	目测检查电动葫芦及其承重梁应固定可靠,无损坏	紧固/修理/更换		○	○	强制式简易升降機
34		通过空载试验,检查电动葫芦应无异常声响、振动,运行平稳	维护/修理	○	○	○	强制式简易升降機
35		目测检查钢丝绳装置应工作正常	调整/更换			○	强制式简易升降機
36	驱动装置	通过功能试验,检查断火限位器应动作可靠、功能有效	调整/修理/更换		○	○	强制式简易升降機
37		目测检查曳引机及其承重梁应固定可靠,无损坏	紧固/修理/更换		○	○	曳引式简易升降機
38		通过空载试验,检查曳引机应无异常声响、振动,运行平稳	维护/修理	○	○	○	曳引式简易升降機
39		目测检查曳引轮轮槽不应有严重磨损、裂纹等缺陷	更换		○	○	曳引式简易升降機

表 A.3 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注
					月检	年检	
40	液压泵站 驱动装置	通过空载试验,检查液压泵站应无异常声响、振动,运行平稳	维护/修理	○	○	○	直接作用液压式简易升降機
41		通过功能试验,检查安全阀的调定压力不应超过额定工作载荷时压力的120%	调整/修理			○	直接作用液压式简易升降機
42		目测检查压力表应固定可靠、功能有效	紧固/调整			○	直接作用液压式简易升降機
43	层门 关键零部件	目测检查层门关闭时,门扇之间、门扇与立柱或地坎之间的间隙不应大于10 mm	调整			○	
44		目测检查每个层门的地坎与货厢入口边缘的间隙不应大于35 mm	调整			○	
45		按 GB 28755—2012 中 7.1.4 中规定的方法测量门缝间隙,并应符合其要求	调整			○	
46	层门 关键零部件	目测检查每个层门应无明显变形、损坏等影响安全使用的缺陷	调整/修理/更换	○		○	
47		目测检查每个层门应关闭灵活、无卡阻、脱离导轨等现象	调整/修理	○		○	
48		通过功能试验,检查每个层门的电气联锁装置应工作正常,其型式应符合 GB 28755—2012 中 8.5 的要求	调整/修理/更换		○		○
49	层门 关键零部件	目测检查每个层门的机械联锁装置应锁定可靠、工作正常	调整/修理/更换	○		○	
50		目测检查每个层门上紧急开锁装置应固定可靠、功能有效	紧固/调整/更换			○	
51		通过功能试验,检查货厢门驱动层门时,层门应符合 GB 28755—2012 中 7.1.8 的要求	调整/修理/更换			○	

表 A.3 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注
					月检	年检	
52	吊钩	目测检查吊钩应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.2 的要求	调整/修理/更换		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
53		目测检查齿轮和齿条应符合 GB 28755—2012 中 7.5 的要求	调整/更换		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	齿轮齿条式简易升降机
54	钢丝绳	目测检查钢丝绳应符合 GB 28755—2012 中 7.3.4.3 的规定	调整/更换		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
55		目测检查钢丝绳端部固定情况应满足相应要求	紧固/调整		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
56	起重链条	目测检查起重链条应无爬链、卡链现象	调整		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
57		目测检查起重链条应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.3 的要求	更换		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
58	卷筒	目测检查卷筒应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.4 的要求	更换		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
59		目测检查滑轮应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.5 的要求	更换		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
60	制动器	通过空载试验,检查制动器应工作正常	维护	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
61		目测检查制动器应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.6.7 的相应规定	更换		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
62	减速器	目测检查运转中的减速器应无异响、异常振动、漏油和过热现象	紧固/修理		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
63		目测检查油位应在要求范围内	加油		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
64	供电电源	目测检查供电电源应工作正常	维护	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
65		目测检查断错相、短路、失压、过流、过载等电气保护应无缺损	修理/更换		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

表 A.3 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注
					月检	年检	
66	接地保护 声光报警装置 电缆 电动机 总电源开关 楼层召唤按钮 电控系统	目测检查接地装置应完好,功能有效	修理/更换		○	○	
67		通过功能试验,检查声光报警装置应工作正常	调整/更换	○	○	○	
68		目测检查电缆防护层应无严重老化、破损、鼓包	调整/修理/更换		○	○	
69		目测检查电动机绝缘电阻应符合各产品标准的要求	修理			○	
70		目测检查电动机滑环应无烧痕,碳刷磨损及压力适当	调整/更换		○	○	
71		目测检查总电源开关功能正常	调整/更换		○	○	
72		通过功能试验,检查各召唤按钮及停止装置应动作灵活、功能正确	调整/更换		○	○	
73	控制柜及电气设施	目测检查控制柜门开关应灵活且门锁可靠	调整/更换		○	○	
74		目测检查控制柜内电气线路及元器件应无过热、烧焦、融化痕迹;元器件应无外表破损;罩壳应无掉落	更换		○	○	
75		目测检查电气连接及接地应可靠,线缆无严重龟裂、破损	调整/更换		○	○	
76		目测检查各段线路线标应清晰,接线无松动	清洁/紧固		○	○	
77		测量绝缘电阻,接地电阻应符合相应标准的要求	修理/更换			○	
78	液压系统	目测检查液压油应无乳化、氧化	更换			○	直接作用液式筒 易升降机
79		目测检查滤油器应无污损、堵塞	清洁/更换			○	直接作用液式筒 易升降机
80		目测检查液压油箱应固定可靠、无变形、漏油现象	紧固/修理/更换		○	○	直接作用液式筒 易升降机
81		目测检查油箱液位应在正常工作范围内	调整		○	○	直接作用液式筒 易升降机

表 A.3 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期		备注	
					月检	年检		
82	液压系统	液压油缸	目测检查液压油缸应无变形、裂纹、渗油、漏油现象,底座应固定可靠		○	○	直接作用液压力式筒易升降机	
83		液压管道及管件	目测检查液压管道应无变形、裂纹、渗油、漏油现象,管件应固定可靠	○	○	○	直接作用液压力式筒易升降机	
84	安全防护装置	停层保护装置	通过空载(必要时载荷)试验,检查停层保护装置应动作灵活、功能有效		○	○		
85		下行超速保护装置	通过空载试验,检查下行超速保护装置应动作灵活、功能有效		○	○		
86		超载保护装置	通过功能试验,检查超载保护装置应动作灵活、功能有效		○	○		
87		防运行阻碍保护装置	通过功能试验,检查防运行阻碍保护装置应动作灵活、功能有效		○	○		
88		限位开关	通过功能试验,检查限位开关应固定可靠、功能有效	紧固/更换		○	○	
89		极限开关	通过功能试验,检查极限开关应固定可靠、功能有效	紧固/更换		○	○	
90		缓冲器	目测检查缓冲器应固定可靠,无变形、损坏	紧固/更换		○	○	
91	停止装置	通过功能试验,检查停止装置应固定可靠、功能有效	紧固/修理/更换	○	○	○		
92	检修运行装置	通过功能试验,检查检修运行装置应固定可靠、功能有效	紧固/修理/更换		○	○		
93	液压力管路限流或切断装置	通过功能试验,检查液压力管路限流或切断装置应功能有效,无漏油、连接松动等现象	紧固/修理/更换		○	○	直接作用液压力式筒易升降机	

表 A.4 施工升降机日常检查和定期检查的项目、方法、内容及要求

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查				备注
					月检	季检	年检	节后加查	
1	技术文件	随行文件	整改完善			○			○
2		检查记录				○			○
3		维护记录					○		○
4		其他档案						○	○
5	作业环境	目测检查与相邻设备、障碍物、架空输电线等的安全距离应符合相关规定；目测检查吊笼及对重运行通道空间内应无任何障碍物	调整	○	○	○	○	○	○
6		目测检查各停层处设置的层门，层门应不得向吊笼通道一侧开启	调整			○	○	○	○
7	整机	目测检查(用钢卷尺)吊笼门框外缘与层站边缘的水平距离在装载和卸载时应不大于 50 mm	调整			○	○	○	○
8		目测检查(用钢卷尺)全高度层门在正常作业时，关闭的吊笼门与关闭的层门间的水平距离应不大于 150 mm；低高度层门应符合 GB 26557—2011 中 5.5.3.9 的要求	调整			○	○	○	○
9	层门	目测检查各停层处层门门锁装置应符合 GB 26557—2011 中 5.5.5.1 和 5.5.5.2 的规定，层门未关，吊笼不能启动，且层门不能从楼层一侧打开	调整	○	○	○	○	○	○
10		目测检查(用钢卷尺)全高度层门开口的净高度不应小于 2 m，在特殊情况下，当建筑物入口的净高度小于 2 m 时，则允许降低层门开口的高度，但任何情况下层门开口的净高度均不应小于 1.8 m；低高度层门应符合 GB 26557—2011 中 5.5.3.9 的要求	调整					○	○

表 A.4 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查				备注
					月检	季检	年检	节后	
11		目测检查整机标志牌、载重量、操作规程、安全警示标志应清晰、无缺损,且应固定在施工升降机易于观察位置	维护		○	○	○		○
12		目测检查在操作位置上表示控制元件的用途和动作方向的标识应清晰	完善		○	○	○		○
13	标志及外观	目测检查在明显位置的限制最多载人数及限制最大载荷的标识应醒目; 目测检查要求专职司机操作的标识应醒目; 目测检查要求货物不得集中堆放的标识应醒目; 目测检查“非经许可严禁入内”的标识应明显; 目测检查货用施工升降机不允许载人的标识应明显	完善		○	○	○		○
14		目测检查设备应整洁,各处无垃圾、杂物,无严重脱漆、锈蚀、变形、损伤等缺陷	维护/维修		○	○	○		○
15	整机	目测检查对重安全色应清晰且标明质量	维护						○
16		目测检查基础应无积水、沉降、掩埋及异常变动	调整/维护	○	○	○	○		○
17	基础、底架、围栏	目测(必要时用扳手)检查底架连接螺栓应无缺失、松动失效,底架、围栏撑杆应固定可靠无松动			○	○	○		○
18		当为钢梁基础时,目测检查钢梁应无明显变形弯曲,与底架连接可靠	维修		○	○			○
19	导轨架	目测检查导轨架基础节,加强节、转换节、标准节拼装与使用应符合设计要求或特殊安装方案要求	调整/更换						○

表 A.4 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查				备注					
					月检	季检	年检	节后		移装				
20	导轨架	用经纬仪测量导轨架垂直度应符合以下规定	调整	○	○	○	○	○						
		<table border="1"> <tr> <td>导轨架高度 h m</td> <td>$h \leq 70$</td> <td>$70 < h \leq 100$</td> <td>$100 < h \leq 150$</td> <td>$150 < h \leq 200$</td> <td>$200 < h \leq 250$</td> <td>$h \geq 250$</td> </tr> <tr> <td>垂直度偏差 mm</td> <td>不大于架 设高度的 1/1 000</td> <td>≤ 70</td> <td>≤ 90</td> <td>≤ 110</td> <td>≤ 130</td> <td>≤ 130</td> </tr> </table>								导轨架高度 h m	$h \leq 70$	$70 < h \leq 100$	$100 < h \leq 150$	$150 < h \leq 200$
导轨架高度 h m	$h \leq 70$	$70 < h \leq 100$	$100 < h \leq 150$	$150 < h \leq 200$	$200 < h \leq 250$	$h \geq 250$								
垂直度偏差 mm	不大于架 设高度的 1/1 000	≤ 70	≤ 90	≤ 110	≤ 130	≤ 130								
21		目测检查导轨架自由悬高应不超出设计要求的规定	调整		○			○						
22		目测检查吊笼不允许当对重使用	维护					○						
23	整机	目测检查吊笼主要受力构件应无明显变形、无可见裂纹、开焊,可用 20 倍放大镜或磁粉探伤进行辅助检查	更换		○	○		○						
		目测检查封闭式吊笼应有紧急出口,打开活板门时,吊笼不应启动	维护		○	○		○						
24	吊笼	目测检查吊笼翻板门,应翻转灵活,功能正常,无开焊、变形	维修		○	○		○						
25		目测检查操作位置视野应开阔,易于观察	维护		○	○		○						
26		目测检查吊笼内应有照明,控制装置处的照度应不小于 50 lx	维护		○	○		○						
27		目测(必要时用扳手)检查各机构、电器处连接螺栓无缺失、松动失效	维护		○	○		○						
28	连接螺栓	目测(必要时用扳手)检查各结构处连接螺栓应按设计要求紧固,安装方向符合要求,无缺失、松动失效现象,目测检查重要构件连接螺栓的强度等级应不低于 8.8 级	维护		○	○		○						
29			维护		○	○		○						

表 A.4 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查				备注
					月检	季检	年检	加节后	
30	整机	连接销轴	调整	○	○	○	○	○	
31		运行平稳性	维护	○	○	○	○	○	
32	附墙架	目测检查附墙架固定可靠,附墙架间距及附墙距离、角度等应符合设计要求或特殊设计要求	调整	○	○	○	○	○	
33		目测检查附墙架金属结构应完好无损,无明显变形、无可见裂纹、开焊,可用 20 倍放大镜或磁粉探伤进行辅助检查	维修	○	○	○	○	○	
34		目测各连接件和紧固件应符合相关要求	维护	○	○	○	○	○	
35	金属结构	目测检查主弦钢管应无变形	更换	○	○	○	○	○	
36		标准节	目测检查腹杆连接部位应无可见裂纹、开焊(必要时用尖头手锤敲击法检查),可用 20 倍放大镜或磁粉探伤进行辅助检查	维修	○	○	○	○	
37	S7C 导轨、导轨架	用测厚仪测量主弦钢管壁厚,锈蚀不应超出原壁厚的 25%	更换					○	出厂 3 年以上,安装、加节前进行
38		目测检查导轨、导轨架应无任何扭曲变形、开焊,且应固定牢固	维修	○	○	○	○	○	
39		通过空载试验,对重上下运行应平稳、无卡滞	维修	○	○	○	○	○	

表 A.4 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查				备注	
					月检	季检	年检	节后		移装
40	齿条、齿轮	目测检查齿条固定应牢固可靠,磨损均匀,表面无啃齿现象	更换		○	○	○	○	○	
41		用深度尺测量相邻两齿条对接处,沿齿高方向阶差不应大于 0.3 mm	调整		○	○	○	○	○	
42		目测检查齿轮应磨损均匀,与齿条啮合良好,齿侧间隙应符合相关要求(必要时用压铅法测量)	调整		○	○	○	○	○	
43	传动系统	目测检查减速器应固定牢固、可靠	维护		○	○	○	○	○	
44		目测检查减速器箱体应无可见裂纹,无漏油等现象	更换		○	○	○	○	○	
45		目测检查油位应在规定范围内	维护			○	○	○	○	
46	传动板	通过试运行,减速器应无异响、无异常震动、无过热等现象	维护		○	○	○	○	○	
47		目测检查传动板连接应可靠、牢固,各传动部件应润滑良好	维护		○	○	○	○	○	
48	防护罩	目测检查各旋转、运动部位的防护罩以及防砸护板等应齐全、完好,固定可靠	维护		○	○	○	○	○	
49	吊笼导向	目测检查吊笼导向滚轮磨损应均匀正常,滚轮轴应固定可靠	调整		○	○	○	○	○	
50	对重导向	目测检查对重导向滚轮或滑靴应固定可靠,磨损正常	调整		○	○	○	○	○	
51	电缆滑车导向	目测检查电缆滑车导向滚轮磨损应正常,滚轮轴应固定可靠	调整		○	○	○	○	○	

表 A.4 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查				备注	
					月检	季检	年检	节后		移装
52		目测检查悬挂对重用钢丝绳绳端固定应符合 GB 26557—2011 中 5.7.3.2.1.6 的要求, 穿绕正确, 张力平衡装置有效; 悬挂对重用钢丝绳不应少于 2 根, 且相互独立	调整		月检	季检	年检	节后	移装	
					○	○	○	○	○	
					○	○	○	○	○	
53	对重及钢丝绳	目测检查悬挂对重用钢丝绳应无明显机械损伤	更换		○	○	○	○		
54		目测检查对重防脱轨保护装置完好有效	维护		○	○	○	○		
55	关键 零件	目测检查当有施工空间或通道在对重下方时, 应设有防止对重坠落的安全防护措施, 当对重有填充物时, 填充物应固定, 不能窜动	维护			○	○	○	○	
56		目测检查电缆应完好, 无严重扭曲变形、破损、老化等现象	更换		○	○	○	○	○	
57	随机电缆及滑车、 电缆导向架	通过空载试验, 电缆滑车运行应平稳, 无阻碍, 导向架无损坏; 无电缆滑车时应设置电缆储桶, 电缆导向架应防止随机电缆缠绕, 并引导电缆进入电缆储桶	维护		○	○	○	○	○	
58		目测检查电缆导向架数量及安装位置应符合设计要求	维护		○	○	○	○	○	
59	滑轮、卷筒	目测检查滑轮防跳槽装置安全有效	维护		○	○	○	○	○	
60		目测检查滑轮应无开裂、变形、破损超限等缺陷, 且连接可靠	更换		○	○	○	○	○	

表 A.4 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查					备注	
					月检	季检	年检	节后			
								加	移		
61	滑轮、卷筒	目测检查卷筒上钢丝绳应只缠绕1层(自动缠绕系统允许绕2层);留在卷筒上的钢丝绳应不少于2圈	维护	○	○	○	○	○	○	○	
62	安装吊杆	目测检查安装吊杆应无变形损坏,固定可靠	维修			○	○				
63	关键 零件	目测检查制动器手动释放装置应齐全有效	维护	○	○	○	○	○	○	○	
64		目测检查制动片、制动盘磨损量应符合 GB 6067.1—2010 中 4.2.6.7 的规定	更换	○	○	○	○	○	○	○	
65		通过空载试验检查制动器灵敏可靠	维护	○	○	○	○	○	○	○	
66	供电电源、电源箱	目测检查供电电源总开关应功能正常,目测检查电源箱仪表应完好,功能正常、门、锁齐全	维护	○	○	○	○	○	○	○	
67	控制柜(台)	目测检查控制柜(台)操作指示和警告标志应清楚,操作按钮、仪表功能应正常	维护	○	○	○	○	○	○	○	
68	电控 系统	目测检查相序和断相保护器、超载保护器应齐全,其功能应有效	维护	○	○	○	○	○	○	○	
69		用电阻仪测量电气及电气元件(部分电子元件除外)对地绝缘电阻不应小于 0.5 MΩ	维护	○	○	○	○	○	○	○	
70		目测检查各主要电器元件(如变频器)应无异常情况,各单元应无老化、变色、异味等	维护	○	○	○	○	○	○	○	
71	电气柜	用电阻仪测量电气线路的对地绝缘电阻不应小于 1 MΩ	维护	○	○	○	○	○	○	○	
72	电缆(线)	目测检查电气器件上应无影响性能的积尘	清洁	○	○	○	○	○	○	○	
73		目测检查供电电缆及电线应无老化、破损、变形损坏	更换	○	○	○	○	○	○	○	

表 A.4 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查				备注
					月检	季检	年检	节后加移	
74	电动机	用电阻测量仪测量电动机绝缘电阻应符合各产品标准的规定,电动机温升应正常	维护		○	○	○	○	
75	安全滑导线	目测检查各部件完好,无损坏,运行正常	维护		○	○	○	○	如有
76	无线遥控	通过功能试验,检查无线遥控功能正常	维护		○	○	○	○	如有
77	无线呼叫、停层	通过功能试验,检查无线呼叫、停层功能正常	维护	○	○	○	○	○	如有
78	安全监控系统	目测检查安全监控系统其参数设置与设备配置应符合,经试验其精度应符合相关要求	维护		○	○	○	○	如有
79	限位开关	通过功能试验,检查上下行程限位开关,应固定可靠,功能灵敏正常,且能自动复位;安装位置应符合相关要求	维护	○	○	○	○	○	
80	极限开关	通过功能试验,触碰到极限开关时设备应立即停机;极限开关必须是独立的,不能自动复位的,当手动复位后重新启动,设备应能向反方向正常运行;上、下极限开关的安装位置应保证吊笼在与其他机械停止装置接触前,切断动力供应,使吊笼停止	维护	○	○	○	○	○	
81	急停开关	触动急停开关(含便携式控制装置上的急停开关),设备应能立即停机;急停开关不应自动复位,手动复位后,重新启动,设备应能正常运行	维护	○	○	○	○	○	
82	超载检测装置	目测检查超载检测装置完好;通过功能试验,检查超载检测装置应灵敏准确;若动力中断,超载检测装置的所有数据和指示刻度应能保留	维护		○	○	○	○	如有
83	缓冲装置	目测检查缓冲器应无变形损坏,功能有效	维护		○	○	○	○	
84	声光电报警装置	通过功能试验,检查声、光、电等报警装置应工作正常	维护	○	○	○	○	○	
85	端部止挡装置(防冒顶装置)	目测检查导轨架顶部应有防止吊笼冒顶的止挡装置或措施,且功能有效	维护		○	○	○	○	

表 A.4 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查				备注
					月检	季检	年检	节后	
86	联锁保护装置	通过功能试验,检查围栏门与吊笼的电气联锁安全开关完好,围栏门开启时,吊笼不应有升降动作;检查机械联锁装置完好无损,无绑扎等现象,只有当吊笼在导轨架底部规定位置时,围栏门与吊笼入口门才能开启;当在吊笼顶部进行控制操作,则吊笼内或遥控装置均不起作用;通过功能试验,检查吊笼停止后 2 s 内操作,吊笼不得启动	维护		○	○	○	○	
87	接地保护	目测检查接地装置完好,用接地电阻测试仪测量金属结构及电气设备的金属外壳接地电阻值应小于 4 Ω	维护		○	○			
88	安全防护装置	目测检查防止吊笼与导轨架脱离的安全钩应完好有效	维护		○	○			
89		目测检查防止防坠安全器输出端齿轮脱离齿条的挡块应完好有效	维护		○	○			
90		目测检查防止电电缆滑车与导轨架脱离的安全钩应完好有效	维护		○	○			
91	防坠安全器	目测检查防坠安全器应在有效的检验期限内使用,有效标定期不应超过 1 年,安全器的寿命不应超过 5 年	更换		○	○			
92		通过功能试验,检查是否工作正常,动作应灵敏可靠;空载坠落试验每 3 个月一次;额定载荷试验每 6 个月一次	更换		○	○			
93	破断阀	通过功能试验,检查破断阀工作正常,动作应灵敏可靠	更换		○	○			如有
94	防松绳装置	目测检查对重防松绳开关,当钢丝绳出现松绳或断绳时,开关应能切断电路,吊笼应能停止运行	维护		○	○			

表 A.5 钢索式液压提升装置日常检查和定期检查的项目、方法、内容及要求

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
1	技术文件	随行文件	整改完善				○	
2		检查记录	整改完善				○	
3		维护记录	整改完善				○	
4		其他档案	整改完善				○	
5	整机	作业环境	按企业管理制度和操作规程处理	○	○	○	○	
6		外观	目测检查设备作业环境应无影响作业安全的因素					
7			目测检查设备各处、吊架处应无垃圾、杂物、遗漏工器具等	清洁	○	○	○	
8			目测检查设备各处应无积油、积水	清理	○	○	○	
9		目测检查设备表面应无严重的锈蚀、脱漆等缺陷	防腐/修理				○	
10	关键部件	标识	调整				○	
11		钢丝绳	更换	○	○	○	○	安装后检查
12		卡爪	更换	○	○	○	○	安装后检查
13		目测检查卡爪完好率应大于80%，背锥面不应有可见裂纹						
		目测检查卡紧机构应无锈蚀，开爪机构动作灵活；卡座锥孔应无影响使用的变形	维修	○	○	○	○	安装后检查
		目测检查千斤顶吊挂组件、下锚头及吊耳等连接件应无锈蚀、变形	维修	○	○	○	○	安装后检查

表 A.5 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
14	液 压 系 统	目测检查液压缸应无渗漏、损伤、锈蚀,镀层应无剥落	维修		○	○		
15		通过空载试验,检查操作按钮有效,换向阀应有换向动作,相应执行液压缸应有活塞伸、缩和自动运行、开爪等动作	调整	○	○	○	○	安装后检查
16		目测检查液压管路、接头、泵、阀组等元件不应漏油	维修		○	○	○	
17		目测检查各阀、接头处的标识应正确、清晰	维修				○	
18		目测检查液压系统应无异常振动、无异响、无异常温升	维修		○	○	○	安装后检查
19	电 器 元 件 及 电 气 配 线	目测检查电器机械固定应当牢固,无松动;绝缘材料性能应当良好,无破损、无变质;触头等部位电气连接应当可靠,无接触不良	维修		○	○	○	
		目测检查穿线管路应当有良好的防雨、防油污和防腐性	维修				○	
20	电 控 系 统	目测检查电动机及电器元件(电子元器件除外)的对地绝缘电阻应不小于 0.5 MΩ,电气线路的对地绝缘电阻应不小于 1 MΩ	维修				○	安装后检查
21		目测检查外壳防护等级,应符合 GB 4208—2008 中防水和防尘要求的 IP 分类等级规定	维修				○	
22	总电源开关	目测检查供电电源总开关出线端不应连接与设备无关的电气设备	维修	○	○	○	○	安装后检查
23	安 全 防 护 装 置	通过空载试验,检查压力传感器或者压力继电器等元件在起升重量超过设定值时,应能切断上升运行(可做下降方向的运动)	维修	○	○	○	○	安装后检查
24		空载试验检查应能够切断液压泵站的动力源,停止系统运行	维修	○	○	○	○	安装后检查

表 A.5 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
25	安全 防护 装置	联锁保护	维修	○	○	○	○	安装后检查
		电气报警	维修	○	○	○	○	安装后检查

表 A.6 电站提滑模装置日常检查和定期检查的项目、方法、内容及要求

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
1	技术 文件	随行文件	整改完善				○	
2		检查记录	整改完善				○	
3		维护记录	整改完善				○	
4		其他档案	整改完善				○	
5	作业环境	目测检查设备作业环境应无影响作业安全的因素	按企业管理制度和操作规程处理	○	○	○	○	
6		目测检查设备各处应无垃圾、杂物、遗漏工具等	清洁	○	○	○	○	
7		目测检查设备各处应无积油、积水	清理	○	○	○	○	
8	标识	目测检查设备表面应无严重的锈蚀、脱漆等缺陷	防腐/修理				○	
9		目测检查设备标牌、警示牌、安全色应清晰	调整				○	

表 A.6 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
10	模板系统	目测检查模板外观应无变形;焊缝应无裂纹,连接螺栓应无缺损、无松动	维修	○	○	○		
11	操作平台	目测检查辐射梁应无变形,连接螺栓应无缺损、无松动	维修	○	○	○		
12	提升架	目测检查架体应无变形;焊缝应无裂纹,连接螺栓应无缺损、无松动	维修	○	○	○		
13	吊脚手架	目测检查架体应无变形;焊缝应无裂纹,连接螺栓应无缺损、无松动	维修	○	○	○		
14	中心鼓圈	目测检查结构应无变形;焊缝应无裂纹,连接螺栓应无缺损、无松动	维修	○	○	○		
15	中心井架	目测检查架体应无变形;焊缝应无裂纹,连接螺栓应无缺损、无松动	维护	○	○	○		
16	电动机	目测检查电机应无异响、无过热	维修		○	○		
17	减速器	目测检查运转中的减速器应无异响、无异常振动、无漏油和过热现象	维修		○	○		
18	模板	目测检查油位应在要求范围内	加油		○	○		
19	提升螺杆螺母系统	目测检查螺杆应无异常磨损、折弯,螺纹副转动顺利	维修		○	○		
20	液压泵站	目测检查泵站应无渗漏油、无异常	维修		○	○		
21	液压油缸	目测检查千斤顶应无渗油、漏油	维修		○	○		
22	液压管路	目测检查液压管路、接头、泵、阀组等元件应无漏油	维修		○	○		
23		目测检查各阀、接头处的标识应正确、清晰	维修			○		
24	平台收分螺杆螺母系统	目测检查螺杆应无异常磨损、折弯,螺纹副转动顺利	维修		○	○		

表 A.6 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
25	吊笼	目测检查吊笼应无变形;焊缝应无裂纹,连接螺栓应无缺损、无松动;卸料机构卸料自如	维修		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
26		目测检查运行制动器应能保证证吊笼运行制动,满足使用要求	维修/更换	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
27	钢丝绳	目测检查卷筒上钢丝绳应排列整齐	维修	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
28		目测检查钢丝绳端部固定情况应满足相应要求	维修		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
29		目测检查钢丝绳外观应无劣化和机械损伤	维修/更换	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
30		按照 GB/T 5972 规定的方法和要求检查钢丝绳	维修/更换		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
31	中心提升系统	目测检查卷筒槽应平整光洁,无损伤钢丝绳缺陷	维修		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
32		按照 GB 6067.1—2010 中 4.2.4.5 的要求目测卷筒的裂纹或筒壁磨损情况	更换		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
33	滑轮及滑轮组	目测检查滑轮应转动灵活	维修		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
34		目测检查滑轮防脱绳装置应无损坏、松动和变形	维修		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
35		目测检查滑轮应满足 GB 6067.1—2010 中 4.2.5.3 的要求	更换			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
36	卷扬机	目测检查卷扬机应工作正常,无异常噪声及温升	维修		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
37	操纵装置	目测检查遥控装置或手持操纵装置外壳应无破损,控制按钮标识、功能应正确、齐全	维修		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
38	小抱杆	目测检查小抱杆应工作正常,无异常噪声及摆动	维修		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

表 A.6 (续)

序号	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	日常检查	定期检查周期			备注
					月检	季检	年检	
39	馈电装置	目测检查带电装置应齐全有效;软电缆防护层应无严重老化、破损,电缆收放措施应齐全有效;集电器应接触可靠	维修		○	○		
40	接地	按照 JB/T 9008.2 中规定的方法检查接地电阻应不大于 $10\ \Omega$	维修	○	○	○		
41	绝缘性能	目测检查主回路、控制回路(低压控制除外)常温绝缘电阻应不小于 $1.0\ M\Omega$	维修	○	○	○		
42	总电源开关	目测检查总电源开关功能正常	维修	○	○	○		
43	电控系统	目测检查控制箱门开关应灵活且门锁可靠	调整	○	○	○		
44		目测检查控制箱内电器线路及元器件应无过热、烧焦、融化痕迹;元器件应无外表破损;罩壳应无掉落	维修	○	○	○		
45	控制箱及电气设施	目测检查各段线路线标应清晰,接线无松动、老化、破损;通过功能试验,检查线路应无过热	维修	○	○	○		
46		通过功能试验,检查各接线柱、接触器、继电器接触良好;目测检查灭弧装置应齐全	维修	○	○	○		
47	起重量限制器	目测检查起重量限制器应显示正常(有显示时),无异常报警;并通过功能试验,检查起重量限制器应有效	维修	○	○	○		
48	紧急停止开关	通过功能试验,检查急停开关应有效	维修	○	○	○		
49	起升高度限位器	通过功能试验,检查限位开关应灵敏可靠,限位开关动作时,吊笼最高点与中心井架最高点距离应保证 $300\ \text{mm}$ 以上	维修	○	○	○		
50		通过功能试验,检查限位开关应灵敏可靠	维修	○	○	○		

附录 B
(规范性附录)

特殊检查条件、项目、方法、内容及要求

- B.1 升船机特殊检查的条件、项目、方法、内容及要求见表 B.1。
- B.2 启闭机特殊检查的条件、项目、方法、内容及要求见表 B.2。
- B.3 筒易升降机特殊检查的条件、项目、方法、内容及要求见表 B.3。
- B.4 施工升降机电梯特殊检查的条件、项目、方法、内容及要求见表 B.4。
- B.5 钢索式液压提升装置特殊检查的条件、项目、方法、内容及要求见表 B.5。
- B.6 电站提滑模装置特殊检查的条件、项目、方法、内容及要求见表 B.6。

表 B.1 升船机特殊检查的条件、检查项目、方法、内容及要求

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
1	安全防护装置型式或规格改变	安全防护装置	针对被改变的安全防护装置,其检查方法、内容及要求应按附录 A 中 A.1 的相应规定执行	按 A.1 的相应规定	
2	主要受力结构件截面特性或材质改变	金属结构	针对被改变的金属结构,其检查方法、内容及要求应按 A.1 的相应规定执行 通过静载试验,检查被改变的金属结构应满足使用要求	按 A.1 的相应规定 加固金属结构	
3	控制系统或元件变更	控制系统	针对被改变的控制系统或其元件,其检查方法内容及要求应按 A.1 的相应规定执行 通过功能试验检查设备的控制性能应满足使用要求	按 A.1 的相应规定 按 A.1 的相应规定	
4	地震烈度超出设计范围	A.1 的所有年检项目	按 A.1 的年检规定 通过功能试验、静载试验、动载试验检查升船机各项性能应满足使用要求	按 A.1 的相应规定 按 A.1 的相应规定	

表 B.1 (续)

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
5	火灾	受灾的部件	针对受火灾影响的项目,其检查方法、内容及要求应按 A.1 的相应规定执行	按 A.1 的相应规定	
6	水灾	受灾的部件	针对被水灾侵袭的部件,其检查方法、内容及要求应按 A.1 的相应规定执行	按附录 A.1 年检的规定	
7	因急停等造成非正常冲击	主提升机、平衡重系统、承船厢结构	通过功能试验,检查主提升机、平衡重系统、承船厢结构及其零部件的各项性能应满足使用要求	按 A.1 的相应规定 其中,承船厢结构目测检查主纵梁、主横梁焊缝应无裂纹	
8	设备停用 1 年及以上再次投入使用前	A.1 的所有年检项目	按 A.1 的年检规定	按 A.1 的相应规定	

表 B.2 启闭机特殊检查的条件、检查项目、方法、内容及要求

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
1	安全防护装置型式或规格改变	安全防护装置	针对被改变的安全防护装置,其检查方法、内容及要求应按 A.2 的相应规定执行	按 A.2 的相应规定	
2	额定载荷改变	机构、金属结构	通过设计验证、静载试验、动载试验检查设备各项性能应满足设计及相关规范要求	加固(或更换部分)机构和金属结构	
3			针对严重锈蚀的金属结构,检测其截面有效板厚与原设计的差别,应进行设计验证	加固(或更换)金属结构	
4	主要受力结构件严重锈蚀或截面特性或材质改变	金属结构	针对被改变的金属结构,其检查方法、内容及要求应按 A.2 的相应规定执行	按 A.2 的相应规定	
5			通过静载试验,检查被改变的金属结构应满足设计要求	加固金属结构	

表 B.2 (续)

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
6	起升机构零、部件型式或规格改变	起升机构	针对被改变的机构或其零部件,其检查方法、内容及要求应按 A.2 的相应规定执行	按 A.2 的相应规定	
7			通过动载试验检查设备各项性能能满足设计要求	按 A.2 的相应规定	
8	控制系统型式或规格改变	控制系统	针对被改变的控制系统或其元件,其检查方法内容及要求应按 A.2 的相应规定执行	按 A.2 的相应规定	
9			通过功能试验检查设备的控制性能能满足设计要求	按 A.2 的相应规定	
10	动力源型式或规格改变	动力源	针对被改变的控制系统或其元件,其检查方法内容及要求应按 A.2 的相应规定执行	按 A.2 的相应规定	
			通过功能试验检查设备的控制性能能满足设计要求	按 A.2 的相应规定	
11	钢丝绳性能改变	钢丝绳	通过设计验证检查钢丝绳安全性,目测检查钢丝绳与卷筒、滑轮的匹配情况,并应满足 GB/T 5972 的要求	按 A.2 的相应规定	
12	水灾侵袭	机械零部件、电控系统	针对被水灾侵袭的机械零部件、电控系统,其检查方法、内容及要求应按 A.2 的相应规定执行	按 A.2 的相应规定	
13	风速超出设计范围	风速仪、金属结构、防风装置	针对风速仪、受风载的金属结构、防风装置,其检查方法、内容及要求应按 A.2 的相应规定执行	按 A.2 的相应规定	适用于移动式启闭机
14			按 A.2 的年检规定	按 A.2 的相应规定	
15	地震烈度超出设计范围	A.2 的所有年检项目	通过功能试验、载荷试验、静载试验、动载试验检查启闭机设备各项性能能满足设计要求	按 A.2 的相应规定	
16	基础沉降	启闭机运行机构及金属结构	通过目测检查、功能试验或/和载荷试验检查受基础沉降影响的项目,应符合 A.2 的相应要求	维护/按企业管理制度和操作规程处理	

表 B.2 (续)

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
17	超载	机构、金属结构	针对起升机构和金属结构,其检查方法、内容及要求应按 A.2 的相应规定执行	按 A.2 的相应规定	
18			通过静载试验、动载试验检查设备各项性能应满足设计要求	修复机构和金属结构	
19		轨道	其检查方法、内容及要求应按 A.2 的相应规定执行	修复/更换	适用于移动式启闭机
20	起升机构超速	机构、金属结构	针对起升机构和金属结构,其检查方法、内容及要求应按 A.2 的相应规定执行	按 A.2 的相应规定	
21			通过静载试验、动载试验检查设备各项性能应满足设计要求	修复机构和金属结构	
22	安全制动器动作对机构造成非正常冲击的急停	起升机构、金属结构	通过载荷试验检查起升机构及其零部件、金属结构的各项性能应满足使用要求	按 A.2 的相应规定	
23	防风装置、行走限位等失效,造成撞击	行走机构、金属结构	通过载荷试验检查行走机构及其零部件、金属结构的各项性能应满足使用要求	按 A.2 的相应规定	适用于移动式启闭机
24	火灾	主要受力结构件、各机构、电控系统	通过目测检查、功能试验或/和载荷试验检查受火灾影响的项目,应符合 A.2 的相应规定	按 A.2 的相应规定	
25	设备停用 1 年及以上再次投入使用前	A.2 的所有年检项目	按 A.2 的年检规定	按 A.2 的相应规定	
在进行动载或静载试验之前,应确保启闭机满足试验条件。					

表 B.3 简易升降机特殊检查的条件、检查项目、方法、内容及要求

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
1	安全防护装置型式或规格改变	安全防护装置	针对被改变的安全防护装置,其检查方法、内容及要求应按 A.3 的相应规定执行	按 A.3 的相应规定	
2	额定载荷改变	井道、金属结构、驱动装置、安全防护装置	通过核查土建证明、载荷试验、静载试验、动载试验检查升降机各项性能应满足使用要求	增强井道、金属结构、驱动装置、安全防护装置的性能参数	
3	层站数改变	关键零部件	针对被改变的层站,其检查方法、内容及要求应按 A.3 的相应规定执行	按 A.3 的相应规定	
4	驱动装置型式或规格改变	驱动装置	针对被改变的驱动装置或其零部件,其检查方法、内容及要求应按 A.3 的相应规定执行	按 A.3 的相应规定	
5			通过动载试验检查升降机各项性能应满足设计要求	更换起升机构/减小升降性能参数	
6	控制系统型式或规格改变	电控系统	针对被改变的控制系统或其元件,其检查方法、内容及要求应按 A.3 的相应规定执行	按 A.3 的相应规定	
7			通过功能试验检查升降机的控制性能应满足设计要求	按 A.3 的相应规定	
8	钢丝绳或起重用链条性能改变	钢丝绳或起重用链条	目测检查钢丝绳与卷筒、滑轮的匹配情况,并满足相应标准的规定;通过载荷试验检查链条和链轮的啮合性能	按 A.3 的相应规定	
9	水灾侵袭	关键零部件、电控系统	针对被海浪或水灾侵袭的关键零部件、电控系统,其检查方法、内容及要求应按 A.3 的相应规定执行	按 A.3 的相应规定	
10			按 A.3 的年检规定	按 A.3 的相应规定	
11	地震烈度超出设计范围	A.3 的所有年检项目	通过功能试验、载荷试验、静载试验、动载试验检查升降机各项性能应满足设计要求	按 A.3 的相应规定	
12	基础沉降	井道、机房和检修平台、金属结构	通过目测检查、功能试验和/或载荷试验检查受基础沉降影响的项目,应符合 A.3 的相应要求	调整升降性能参数/按企业管理制度和操作规程处理	



表 B.3 (续)

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
13	超载	金属结构、驱动装置	针对受影响的金属结构、驱动装置,其检查方法、内容及要求应按 A.3 的相应规定执行	按 A.3 的相应规定	
14			通过静载试验、动载试验,检查升降机各项性能应满足设计要求	修复主机承重梁、金属结构、驱动装置/减小升降机能参数	
15	撞击事故	金属结构、关键零部件	目测检查金属结构、关键零部件应完好,并通过功能试验、载荷试验、动载试验检查升降机各项性能应满足使用要求	按 A.3 的相应规定	
16	火灾	A.3 的所有年检项目	通过目测检查、功能试验或/和载荷试验,检查受火灾影响的项目,应符合 A.3 的相应要求	按 A.3 的相应规定	
17	设备停用一年及以上再次投入使用前	A.3 的所有年检项目	按 A.3 的年检规定	按 A.3 的相应规定	
在进行动载或静载试验之前,应确保简易升降机满足试验条件。					

表 B.4 施工升降机特殊检查的条件、检查项目、方法及要求

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
1	安全防护装置型式或规格改变	安全防护装置	按 A.4 及 GB 26557—2011 中 6.3 规定方法对更换的安全防护装置进行试验确认	按 A.4 的相应规定	
2	在承载结构上进行焊接	焊接部位金属结构	通过进行静载、动载的试验,检查确认该结构部位满足设计要求	加固金属结构	
3	与原设计不一致的主要受力结构部件的替换	被替换的金属结构	通过进行静载、动载的试验,检查确认替换的主要结构受力部位满足设计要求	加固金属结构	
4	控制系统改变	控制系统	进行空载和额定载荷载的试验,检查确认控制(调速)性能、安全装置满足设计要求	按 A.4 的相应规定	

表 B.4 (续)

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
5	动力源更换或改变形式	动力源	按 A.4 年检要求进行检查	按 A.4 的相应规定	
6	额定载荷改变	机构、金属结构	通过静载试验、动载试验检查各项性能满足设计要求	按 A.4 的相应规定	
7	极端天气条件(如:暴风雨、强雷电等)	基础、结构、电控系统、安全防护装置	总体目测评估无危及检查人员安全的危险后,对基础、结构、电控系统、安全防护装置进行检查。通过进行功能试验、空载试验、额定载荷试验检查各项性能满足设计要求。试验操作宜在楼面(地面)通过有线或无线遥控进行	按 A.4 的相应规定	
8	地震烈度超出设计范围	A.4 中所有年检项目	总体目测评估无危及检查人员安全的危险后,对整机按 A.4 年检要求进行检查。通过进行功能试验、空载试验、额定载荷试验检查各项性能满足设计要求。试验操作宜在楼面(地面)通过有线或无线遥控进行	按 A.4 的相应规定	
9	基础被扰动或改变	基础	按 A.4 检查垂直度,检查基础沉降,通过荷载试验检查结构及各项性能满足设计要求	加固基础、调整垂直度	
10	火灾	主要受力结构、各机构、电控系统	目测受影响的主要受力结构件、各机构、电控系统,在确认结构强度未受热影响后按 A.4 的要求进行检查处置	按 A.4 的相应规定	
11	水灾	基础、导轨架、电控系统	按 A.4 检查基础沉降、导轨架垂直度及电控系统,调整维护后检查结构、机构腐蚀情况	按 A.4 的相应规定	
12	突然急停、下滑、卡滞、安全制动器动作、外力撞击等非正常运行情况	金属结构、机构	对受影响的金属结构及机构按 A.4 月检要求进行检查处置	按 A.4 的相应规定	
13	突然卸载	金属结构、机构	对机构、金属结构按 A.4 年检要求进行检查。通过进行功能试验、空载试验、额定载荷试验检查各项性能满足设计要求	按 A.4 的相应规定	

表 B.4 (续)

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
14	冬停复工	A.4 中所有月检项目	按 A.4 中月检要求进行检查确认,对导轨架标准节应特别检查确认无冻胀、冻裂损伤	按 A.4 的相应规定	
15	设备停用 1 年以上再次启用前	A.4 中所有年检项目	因工程延误造成停用,复工前按 A.4 中年检规定	按 A.4 的相应规定	

表 B.5 钢索式液压提升装置特殊检查的条件、检查项目、方法、内容及要求

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
1	主要承载部件改变	关键零部件	对更换的部件进行单项试验,满足试验要求;并通过联机进行整机静载、动载试验,检查确认该部件满足设计要求	按 A.5 的相应规定	卡爪、承载钢索、吊架
2	与原设计不一致的主要受力结构部件的改变	金属结构	通过进行静载、动载的试验,检查确认替换的主要结构受力部位满足设计要求	按 A.5 的相应规定	
3	液压系统维修或更换	液压系统	进行空载、额定载荷、动载的试验,检查确认安全阀、液压锁止机构性能满足设计要求	按 A.5 的相应规定	
4	电控系统维修或更换	电控系统	进行空载试验,检查确认控制功能、安全系统满足设计要求	按 A.5 的相应规定	
5	水灾侵袭	受侵害的部件	检查基础沉降、电控系统、液压系统,调整维护后检查结构、机构腐蚀情况;通过外观检查、空载试验、额定载荷试验检查各项功能正常	按 A.5 的相应规定	
6	地震烈度超出设计范围	A.5 的所有年检项目	总体目测评估无危及检查人员安全的危险后,对整机按要求进行检查。通过进行功能试验、空载试验、额定载荷试验检查各项性能满足设计要求。试验操作宜在地面通过有线或无线遥控进行	按 A.5 的相应规定	
7	火灾	受火灾影响的项目	目测受影响的主要结构受力件、各机构、电控系统,通过外观检查、空载试验、额定载荷试验检查各项功能	按 A.5 的相应规定	

表 B.5 (续)

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
8	极端天气条件(如:暴风雨、强雷电等)	A.5 的所有年检项目	总体目测评估无危及检查人员安全的危险后,对基础、结构、电控系统、液压系统、安全防护按 A.5 年检要求进行检查。通过进行外观检查、空载试验、额定载荷试验检查各项性能满足设计要求。试验操作宜在地面通过有线或无线遥控进行	按 A.5 的相应规定	
9	设备停用 1 年及以上再次投入使用前	A.5 的所有年检项目	按 A.5 的年检规定	按 A.5 的相应规定	

表 B.6 电站提滑模装置特殊检查的条件、检查项目、方法、内容及要求

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
1	安全防护装置改变	安全防护装置	针对被改变的安全防护装置,其检查方法、内容及要求应按 A.6 的相应规定执行	按 A.6 的相应规定	
2	在承载结构上进行焊接	焊接	通过进行静载、动载的试验,检查确认该结构部位满足设计要求	按 A.6 的相应规定	
3	与原设计不一致的主要受力结构部件的替换	金属结构	通过进行静载、动载的试验,检查确认替换的主要结构受力部位满足设计要求	按 A.6 的相应规定	
4	机构维修或更换	机构	进行空载和额定载荷动载的试验,检查确认安全装置、制动性能满足设计要求	按 A.6 的相应规定	
5	液压系统维修或更换	液压系统	进行空载、额定载荷、动载的试验,检查确认安全阀、液压锁止机构性能满足设计要求	按 A.6 的相应规定	
6	电控系统维修或更换	电控系统	进行空载和额定载荷动载的试验,检查确认控制(调速)性能、安全装置满足设计要求	按 A.6 的相应规定	

表 B.6 (续)

序号	特殊检查的条件	检查项目	检查方法、内容及要求	处置方式	备注
7	动力源更换或改变形式	动力源	按 A.6 年检要求进行检查	按 A.6 的相应规定	
8	水灾侵袭	受侵害的部件	按 A.6 检查基础沉降、导轨架垂直度及电控系统,调整维护后检查结构、机构腐蚀情况	按 A.6 的相应规定	
9	地震烈度超出设计范围	A.6 的所有年检项目	总体目测评估无危及检查人员安全的危险后,对整机按 A.6 年检要求进行检查。通过进行功能试验、空载试验、额定载荷试验检查各项性能满足设计要求	按 A.6 的相应规定	
10	火灾	受火灾影响的项目	目测受影响的主要结构受力件、各机构、电控系统,通过外观检查、空载试验、额定载荷试验检查各项功能	按 A.6 的相应规定	
11	极端天气条件(如:暴风雨、强雷电等)	A.6 的所有年检项目	总体目测评估无危及检查人员安全的危险后,对基础、结构、电控系统、安全防护按 A.6 年检要求进行检查。通过进行功能试验、空载试验、额定载荷试验检查各项性能满足设计要求	按 A.6 的相应规定	
12	突然急停、下滑、卡滞、安全制动器动作、外力撞击等非正常运行情况	A.6 的所有年检项目	对受影响结构按 A.6 月检要求进行检查处置;必要时通过进行功能试验、空载试验、额定载荷试验检查各项性能满足设计要求	按 A.6 的相应规定	
13	设备停用 1 年及以上,再次投入使用前	A.6 的所有年检项目	按 A.6 的年检规定	按 A.6 的相应规定	

附 录 C
(资料性附录)
检 查 报 告

检查报告格式参见表 C.1。

表 C.1 检查报告

编号：

检查类别	定期检查 <input type="checkbox"/> 特殊检查 <input type="checkbox"/>			检查依据						
设备编号				设备名称						
使用单位	名 称			地 址						
	设备负责人			联系电话						
制造单位				出厂编号						
规格型号		制造日期		使用登记证编号						
主要参数	注：根据升降机的类型填写主要参数									
检查单位	名称			维保合同 起止日期						
	地址			工作环境		露天 <input type="checkbox"/> 非露天 <input type="checkbox"/> 易爆 <input type="checkbox"/> 高温 <input type="checkbox"/> 粉尘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>				
检查地点										
检查情况										
序号	检查项目	检查结果	原因及处置建议	记录编号		定期检查日期		检查 周期	检查 人员	检查 日期
				检查	维护	上次	下次			
备注										
项目主管				报告日期						



附 录 D
(规范性附录)
计划性维护项目

- D.1 升船机计划性维护的项目见表 D.1。
 D.2 启闭机计划性维护的项目见表 D.2。
 D.3 简易升降机计划性维护的项目见表 D.3。
 D.4 施工升降机计划性维护的项目见表 D.4。
 D.5 钢索式液压提升装置计划性维护的项目见表 D.5。
 D.6 电站提滑模装置计划性维护的项目见表 D.6。

表 D.1 升船机计划性维护的项目

序号	维护项目
1	轴承的润滑
2	钢丝绳的保养
3	联轴器的润滑
4	干油润滑系统润滑脂的补充
5	卷筒、滑轮等主要受力构件的连接件的紧固
6	安全装置、电动机、减速器等传动件的连接件的紧固
7	液压系统滤芯、滤网的清洁及更换
8	液压油的检查及更换
9	稀油润滑系统润滑油的检查及更换

表 D.2 启闭机计划性维护的项目

序号	维护项目
1	润滑油的检查及更换
2	轴承的润滑
3	钢丝绳的润滑
4	制动器摩擦片的更换
5	泵站滤芯或滤网的清洁或更换
6	液压油的检查及更换
7	各连接紧固件的紧固
8	开式齿轮的润滑
9	电缆卷筒张力的调整

表 D.3 简易升降机计划性维护的项目

序号	维护项目
1	减速器润滑油的更换
2	轴承的润滑
3	钢丝绳的润滑
4	液压泵站滤油器的更换
5	液压油的更换
6	各连接紧固件的紧固
7	导向装置的润滑
8	齿轮、齿条的润滑

表 D.4 施工升降机计划性维护的项目

序号	维护项目
1	各个工作机构部位上、标准节、吊笼顶部、滑轮上的油泥等的清理
2	钢丝绳的清理、保养、张紧调整
3	围栏门、门配重、对重的滑道等部位的润滑
4	各滑轮、滚轮、导向轮、轴承、铰接轴等的润滑
5	齿轮、齿条的润滑
6	电缆滑车轨道的润滑
7	导轨架立管的润滑
8	防坠安全器及限速器的检定与更换
9	减速器润滑油的检定与更换
10	制动器、摩擦片、盘等的调整与更换
11	碳刷压力及间隙的调整
12	标准节、附墙架等各连接螺栓的紧固
13	其他主要零部件的润滑与调整
14	安全保护装置、电气保护装置的调整
15	整机接地电阻测量的调整
16	电气系统的绝缘电阻测量的调整
17	破损、老化线缆的包扎、更换
18	磨损超限的电机碳刷的调整、更换
19	减速器内部的清洗及油封的更换
20	电动机轴承的润滑
21	金属结构的防腐处理

表 D.5 钢索式液压提升装置计划性维护的项目

序号	维护项目
1	钢绞线的鉴定和更换
2	卡爪的鉴定和更换
3	千斤顶吊挂组件、下锚头及吊耳等主要受力构件的紧固
4	液压管路、接头、泵、阀组等液压连接件的紧固
5	液压系统滤芯、滤网的清洁及更换
6	液压油的检查及更换

表 D.6 电站提滑模装置计划性维护的项目

序号	维护项目
1	轴承的润滑
2	钢丝绳的润滑
3	卷筒、滑轮等主要受力构件的连接件的紧固
4	安全装置、电动机、减速器等传动件的连接件的紧固
5	液压系统滤芯、滤网的清洁及更换
6	液压油、机油的检查及更换

附 录 E
(资料性附录)
维 护 记 录

维护记录格式参见表 E.1。

表 E.1 维护记录

编号：

维护工作类别	保养 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/>					
设备编号				设备名称		
使用单位	名 称				地 址	
	设备负责人				联系电话	
制造单位				出厂编号		
规格型号		制造日期		使用登记证编号		
主要参数	注：根据升降机的类型填写主要参数					
维护单位	名称				维保合同 起止日期	
	地址				工作环境 露天 <input type="checkbox"/> 非露天 <input type="checkbox"/> 易爆 <input type="checkbox"/> 高温 <input type="checkbox"/> 粉尘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
维护地点						
维护情况						
序号	维护项目及内容	维护方法		维护结果	结果验证说明	维护人员
备注						
项目主管				记录日期		